« Использование леготехнологий и робототехники в ДОУ в рамках внедрения ФГОС ДО»

В век глобальной компьютеризации лидирующие позиции занимают такие специальности как инженеры, конструкторы, архитекторы, проектировщики, физики, острая нехватка которых наблюдается уже сейчас.

Это убеждает нас в необходимости уже в дошкольном детстве формировать у детей конструктивно-технические способности. Под конструктивно-техническими способностями понимают способность к пониманию вопросов, связанных с техникой, с изготовлением технических устройств, к техническому изобретательству. Эти умения имеют важное значение в развитии образного мышления, пространственного воображения, умения представлять предмет в целом и его части по плану, чертежу, схеме. Эффективным инструментом в решении этой проблемы является использование детского технического конструирования, которое позволяет реализовать почти все принципы, предъявленные ФГОС дошкольного образования к организации дошкольного образования. Лего-технология – это технология деятельностного подхода. Дети экспериментируют и открывают для себя новые знания в процессе практической деятельности.

ЛЕГО-технология предлагает современные методы подготовки детей к школе. Она объединяет элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников. Старшие дошкольники с удовольствием рассказывают о своих постройках, проговаривают последовательность своих действий, оценивают ту или иную конструктивную ситуацию. Они выполняют задания, требующие активизации мыслительной деятельности, например, достроить постройку по заданному признаку или условиям. Речевые ситуации, возникающие в процессе создания построек и игр с ними, способствуют развитию речи детей, которая служит одним из важнейших средств активной деятельности человека, а для будущего школьника является залогом успешного обучения в школе. Решаются многие задачи обучения: расширяется словарный запас, развиваются коммуникативные навыки, совершенствуется умение обобщать и делать выводы.

Занятия по ЛЕГО-конструированию помогают дошкольникам войти в мир социального опыта. У детей складывается единое и целостное представление о предметном и социальном мире. В план занятий включены такие темы, как «Животные», «Городские и сельские постройки», «Предметы мебели», «Игрушки», «Такой разный транспорт», «Корабли осваивают Вселенную», «Путешествие в сказку» и другие. Педагоги активно планируют и проводят работу с ЛЕГО в режимные моменты, а также включают как продуктивную часть в образовательную деятельность. Так , например, знакомя детей с родным городом, во второй части дети строят его из соответствующего набора ЛЕГО.

Нам очень повезло. В рамках работы республиканской экспериментальной площадки по внедрению ФГОС ДО от МО и Н РТ были получены 106 Lego наборов, включая модули управления, программное обеспечение, систему хранения, учебные задания. Их доставило ООО «Комплект-сервис» по гос. контракту. В комплект входят наборы: «Дочки-матери», «Люди мира», «Городские жители», «Общественный и муниципальный транспорт», «Работники муниципальных служб», «Городская жизнь», «Город», «Дикие животные», «Большая ферма», «Службы спасения», «Моя первая история». «Кафе», «Детская площадка», «Декорации», «Строительные машины», «Космос и аэропорт», «Общественный и муниципальный транспорт», «Построй свою историю», «Сказочные исторические персонажи». Набор мягких кубиков, гигантский набор, строительные кирпичики и платы, набор дверей, окон и черепицы, колес. Наборы: «Мои первые конструкции», «Мои первые механизмы», набор с трубками, строительные кирпичики. . Имеется программное обеспечение к наборам: «Сказочные и исторические персонажи», «Первые механизмы». К программному обеспечению есть учебные задания, лицензионное соглашение, ресурсные наборы. Программное обеспечение устроено на персональных компьютерах RAYbok Bi149. Весь материал хранится в двух шкафах в кабинете психолога, по четыре набора розданы в группы.

Дети начинают заниматься Лего-конструированием, как правило, со средней группы. В старшей группе перед детьми открываются широкие возможности для конструкторской деятельности. Этому способствует прочное освоение разнообразных технических способов конструирования. Дети строят не только на основе показа способа крепления деталей, но и на основе самостоятельного анализа готового образца, умеют удерживать замысел будущей постройки. Для работы уже можно использовать графические модели. У детей появляется самостоятельность при решении творческих задач, развивается гибкость мышления. В течение года возрастает свобода в выборе материала, сюжета, оригинального использования деталей, развивается речь, что особенно актуально для детей с ее нарушениями. Подготовительная к школе группа – завершающий этап в работе по развитию конструкторской деятельности. Занятия носят более сложный характер, в них включают элементы экспериментирования, детей ставят в условия свободного выбора стратегии работы, проверки выбранного ими способа решения творческой задачи и его исправления.

Lego и его прототипы являются обязательными атрибутами игровой деятельности ДОУ, начиная от больших блоков и заканчивая стандартными деталями для настольного творчества. С помощью таких деталей дети учатся конструировать не только по схеме, но и воплощают свои задумки, строя города, станции и обыгрывая свои изобретения.

Использование ЛЕГО-технологии в ДОУ является актуальным в свете ФГОС дошкольного образования:

- прослеживается принцип интеграции образовательных областей: конструирование находится в образовательной области «Познавательное развитие» и интегрируется со всеми образовательными областями ;
- конструктор ЛЕГО используется как в совместной деятельности взрослого и детей, так и в самостоятельной деятельности детей не только в рамках ОД, но и при проведении досугов, праздников, в проектной деятельности;
- основой образовательного процесса с использованием ЛЕГО-технологии является игра – ведущий вид детской деятельности.

Следующим этапом в развитии ЛЕГО-технологий является робототехника, это сложный вид и поэтому им лучше заниматься с детьми подготовительной группы в ходе реализации дополнительной образовательной программы. ЛЕГО- конструирование с элементами программирования – это организация взаимодействия, где дети не только собирают замысловатые конструкции, но и создают программы на персональном компьютере, которые приводят модели в действие. Так, например, крокодил открывает пасть, лев садиться на задние лапы и рычит, а корабль качается и скрепит во время шторма

Работа строится на основе специального ЛЕГО -набора, который включает в себя не только конструктор, но и програмное обеспечение, позволяющее управлять конструкциями с помощью компьютерных программ. Комплект заданий позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков. По сути, дети, собирая и программируя действующие модели, а затем используя их для выполнения задач, познают упражнения из курсов естественных наук, математики, развития речи.

Работа с лего-конструктором развивает навыки программирования на ПК. Опасения по поводу того, что этот вид конструктора будет сложен для детей 5 – 7 лет, не подтвердились на практике. Работа с программой существенно упрощает освоение нового конструктора.

Через освоение ЛЕГО -технологий воспитанники МБДОУ изучают основы современной робототехники с помощью конструкторов ЛЕГО WeDo. Обучающей базой являются учебные наборы от LEGO Education – образовательного подразделения компании LEGO, которое успешно работает в мире уже 30 лет.

Легороботы предоставляют педагогам средства для достижения целого комплекса образовательных целей:

- Развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели.
- Установление причинно-следственных связей.
- Анализ результатов и поиск новых решений.
- Коллективная выработка идей.
- Экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов.

Развитие логического мышления, программирование заданного поведения модели. Работа с этими конструкторами дарит возможность создавать яркие "Умные" игрушки, наделять их интеллектом, выучить базовые принципы программирования на ПК, научиться работать с моторами и датчиками. Это позволяет почувствовать себя настоящим инженером-конструктором.

Основные формы и приёмы работы:
- беседа;
- просмотр видео материалов;
- просмотр презентаций;
- ролевая игра;
- познавательная игра;
- развивающие игры в программе SMART;
- задание по образцу (с использованием инструкции);
- творческое моделирование (создание модели в программе Robolab2.9);
- викторина;
- проект.

Материально-техническое оснащение образовательного процесса третьем этапе обучения:
Конструкторы LEGO DUPLO, технологические карты.
Конструктор LEGO WEDO
Персональный компьютер RAYbok Bi149 со встроенным персональным обеспечением, проектор, экран.

Знания и умения, полученные воспитанниками в ходе реализации программы:
Знание основных принципов механики;
Умение классифицировать материал для создания модели;
Умение работать по предложенным инструкциям;
Умение творчески подходить к решению задачи;
Умение довести решение задачи до работающей модели;
Умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
Умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Работу кружка у нас ведет психолог по трем причинам: очень хорошо владеет компьютерными технологиями, знает психологические особенности детей, почти весь набор ЛЕГО сосредоточен в ее кабинете. Она же ведет строгий учет всего набора, включая и тех игр, что находятся в группах, а также выдает воспитателям, нужные игры для организованной образовательной деятельности.

Использование ЛЕГО-технологии в ДОУ позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.